Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Würzburg.
Vorstand: Professor Dr. Ernst Seifert.

Todesursachen nach Kropfoperationen

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

vorgelegt von

Werner Nolte

aus Wien

Würzburg 1939.

Buchdruckerei Richard Mayr, Würzburg.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät.

Berichterstatter:

Professor Dr. Ernst Seifert.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Todesursachen nach Kropfoperationen.

Die operative Entfernung des Kropfes zerfällt in vier Gebiete: In die Entfernung des gutartigen Kropfes, des Basedow-Kropfes, des bösartigen und des entzündlichen Kropfes. Da der Eingriff und die Todesursachen sich stark voneinander unterscheiden, empfiehlt sich aus Gründen der Übersichtlichkeit diese Unterteilung. In dieser Arbeit sollen uns ausschließlich die Todesursachen nach der Operation des gutartigen Kropfes beschäftigen; also des Kropfes, der als eine durchaus gutartige Neubildung der Schilddrüse aufzufassen ist. Es fehlen bei ihm jegliche Zeichen einer Entzündung oder eines bösartigen Wachstums und die übermäßige Ausschüttung des Schildrüsenhormons mit allen seinen Folgen. Die durch den gutartigen Kropf verursachten Beschwerden sind ausschließlich mechanischer Art. Die wichtigste, und zugleich auch die, welche die Kranken zum Chirurgen führt, ist die Erschwerung der Atmung. Anfangs tritt sie nur bei körperlichen Anstrengungen auf, später auch in Ruhe und sie steigert sich schließlich zu immer häufiger werdenden Erstickungsanfällen. Nicht selten sind die Kranken dann auch gezwungen, in sitzender Stellung zu schlafen. In solchen Fällen ist die Entfernung der Neubildung lebensnotwendig. Es gibt daneben auch Fälle, wo die Kranken schon um eine Entfernung bitten, noch ehe es zu einer Behinderung der Atmung gekommen ist. In vereinzelten Fällen sind es Schönheitsgründe, welche die Patienten den Chirurgen aufsuchen lassen.

Die operative Entfernung des Kropfes hat zum ersten Male C e l s u s erwähnt. Die Stelle lautet wie folgt: „Medio tumor una linea inciditur usque ad tunicam. Deinde vitiosus sinus ab integro corpore digito sepraretur, totusque cum velamento suo exemitur. Tum aceto, cui vel salem nitrum aliquis adjecit, eluitur. Oraeque una satura iunguntur. Sie quando autem tunica exemi non potuerit intus inspergenda adurentia linamentisque id curandum et caeteris pus moventibus. (In der Mitte der Geschwulst schneidet man mit einem Zuge bis auf die Kapsel. Darauf wird der gefährliche Knoten von dem unversehrten Körper gelöst und vollständig mit seiner Umhüllung herausgeschält. Darauf wird mit Essig, dem auch einer etwas Lauge hinzusetzt, ausgewaschen. Die Ränder werden mit einer Naht vereinigt. Wenn man aber die Kapsel nicht entfernen kann, kann man auch ein ätzendes Mittel einstreuen, und überläßt dieses dann dem Mittel, indem man nur den Eiter entfernt). Ebenso erwähnt G a l e n die Kropfoperation. Es steht

jedoch nicht fest, ob er tatsächlich den Kropf meint, denn er spricht immer in der Mehrzahl, von Kröpfen. Sein Verdienst ist es, als Erster auf die Verletzung des Nervus recurrens hingewiesen zu haben. Er erzählt, daß ein unerfahrener Chirurg bei einem Kinde eine tiefsitzende Struma mit den Fingern herausgerissen habe. Das Kind habe zwar seinen Kropf, zugleich aber auch seine Stimme verloren. Aetius, der Leibarzt von Iustinian, unterscheidet einen beweglichen und einen festen Kropf. Er operiert nur den Cystenkropf, wobei er sich an die Vorschriften des Celsus hält.

Diese bisher bekannten Verfahren sind für lange Zeit die einzigen. Die Medizin ist ja bis in das Mittelalter hinein von den Lehren des Galen und Celsus beherrscht. Erst allmählich beginnt man nach neuen Verfahren zu suchen.

Im 13. Jahrhundert schlägt Roland vor, zwei sich kreuzende Haarseile vermittels eines Glüheisens durch den Kropf zu ziehen, wenn die arzneiliche Behandlung zu keinem Erfolg führe. Derart geht er aber nur bei cystischen Kröpfen vor. Dieses Operationsverfahren hat sich bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts gehalten. 1629 schlägt Muys vor, die obere, zur Schilddrüse führende Arterie zu unterbinden. Ausgeführt wurde dieser Vorschlag est 1813 duch Blizard und Walther. Man versucht auch den Kropf durch subkutane Zerreißung zu entfernen. Zu dem Zweck sticht man mit dem Troikart in den Kropf ein und zerreißt ihn nach den verschiedensten Richtungen. Die sichere Folge solchen Vorgehens war eine nicht zu stillende Blutung und eine Verjauchung der Wunde.

Man hat bis jetzt immer geglaubt, daß es sich beim Kropf um eine reine Neubildung handle. Anfang des 17. Jahrhunderts erkennt Fabricius ab Aquapendente als Erster, daß der Kropf eine Vergrößerung der Schilddrüse ist. Er läßt die Branchiocele, wie Celsus den Kropf bezeichnet, bestehen und beschreibt daneben einen festen Tumor, den er Gosso (ital. = Kropf) nennt. Denn auch jetzt gilt es immer noch als ein Verbrechen, in der Medizin etwas zu lehren oder zu schreiben, was gegen die Lehren des Galen und des Celsus verstößt.

Im 17. Jahrhundert rügt Purmann, ein deutscher Wundarzt, das damals viel geübte Verfahren, die Kröpfe durch Aufstreuen von Eiter erregenden Mitteln zum Schwinden zu bringen. Er befürwortet das operative Vorgehen, jedoch unter der Bedingung, daß alle Gefäße, die im Verlaufe der Operation durchtrennt werden, vorher doppelt unterbunden werden müssen. Die Basis der Geschwulst umschnürt er mit einem Band, die hervortretenden Gefäße präpariert er heraus und bindet sie ab. Nach einigen Tagen zieht er das Band fester zu und fährt so fort, bis er nur noch einen dünnen Stiel übrig behält, den er dann durchtrennt. Im 18. Jahrhundert wendet Heister ebenfalls das Verfahren der Umschnürung an. Er warnt aber vor der Operation „tief anhängender Kröpfe".

Erst mit fortschreitender Verbesserung der chirurgischen Technik war es möglich, auf dem Gebiete der Kropfchirurgie vorwärts zu kommen. So beginnt denn gegen Ende des 18. Jahrhunderts, wenn auch zögernd und tastend, eine zielbewußte Kropfchirurgie. 1771 entfernte A. F. Vogel eine umschriebene Kropfgeschwulst und unterbindet dabei alle mit der Arteria carotis und der Vena jugularis zusammenhängenden Gefäße. Die erste typische halbseitige Exstirpation wird 1891 von den Pariser Chirurgen Desault ausgeführt. 10 Jahre später glückt Hedenus und C. F. Graefe die erste „totale Exstirpation". Auch andere Chirurgen wagen diese Operation, aber haben dabei weniger Erfolg.

Trotz allen Verbesserungen bleibt der endgültige Erfolg aus und die Kropfoperation erfreut sich keiner Beliebtheit. Die operative Beseitigung des Kropfes bleibt eine der gefährlichsten Eingriffe; denn man versteht es noch nicht, die dabei auftretenden Blutungen und Infektionen zu beherrschen. Auch fehlt es an geeigneten Betäubungsmitteln. Es ist daher nicht verwunderlich, daß die französische Akademie 1850 die Kropfoperation mit Verbot belegt. Walther gibt 1817 den Rat, „von dem grausamen und mörderischen Kropfschneiden abzulassen". Auch C. M. Langenbeck will die Kropfoperation nur bei schwersten Atembeschwerden angewendet wissen. Dieffenbach, der selber einige Exstirpationen ausführte, schreibt: „Die Operation eines Kropfes ist eine der undankbarsten, lebensgefährlichsten und wenn auch nicht ganz aus der operativen Chirurgie zu verbannen, doch nur auf gewisse Kröpfe zu beschränken; namentlich ist die Exstirpation eines Kropfes ein tollkühnes Unternehmen, an das wir nur mit Schaudern denken können, vor welchem man mehr warnen als anraten muß". Gurlt nennt sie eine „Metzelei". Ähnliche Ansichten hinsichtlich der Entfernung des Kropfes finden wir bei Blasius und Stromeyer. Liston nennt sie in seinen „Elements of surgery" eine Operation „with an almost absolute certanity of a fatale resulte". In den „Archives générales de Médicine" wird die Exstirpation eines Kropfes als eine Operation bezeichnet, „qué les chirurgiens ne doivent entrenprendre". Malgaigne bezeichnet sie als „eine der schauderhaftesten der Chirurgie".

Lücke schreibt 1867: „Wenn es für einzelne Fälle — kleine bewegliche Kröpfe — nicht schwer und gefährlich ist, wenn auch manche Operation bei sehr günstigen äußeren Verhältnissen recht gute Erfolge selbst bei größeren Kröpfen aufzuweisen haben, so hat die Exstirpation doch im ganzen wenig Anhänger gefunden. Die Schwierigkeiten der Operation, besonders die furchtbare Blutung und das leider so häufige Auftreten von Infektionskrankheiten nach der Operation haben stets davon zurückgeschreckt". Aus einem Bericht Billroths, der aus derselben Zeit stammt, geht hervor, daß die halbseitige Entfernung des Kropfes damals noch ein gewaltiges Ereignis

ist. Es nimmt einen ganzen Vormittag für sich in Anspruch und fordert die volle Spannkraft des Chirurgen.

1840 wird von Porta ein neues Operationsverfahren, die intraglanduläre Ausschälung, angegeben. Socin übernimmt später dieses Verfahren und baut es aus.

Noch 1876 erklärt Lücke, daß die Kropfoperation von den Chirurgen sehr gefürchtet sei und daß man von ihr abraten müsse. Die wichtigste Bedingung zur Ausführung einer Kropfoperation sei die, daß der Kropf beweglich sei und nicht mit zu breiter Basis aufsitze. Dieser Forderung wegen ist sie gerade in den gefährlichsten Fällen als lebensrettender Eingriff nicht anzuwenden. Aber schon ein Jahr später, 1877, tritt Rose auf dem 6. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie in Berlin auf Grund seiner Erfahrungen energisch für die operative Entfernung des Kropfes ein. Er empfiehlt die „Radikal-Kur", die in einer vollständigen Entfernung des Kropfes besteht. Rose gibt dem Kongreß eine ausführliche Schilderung seines Vorgehens und es gelingt ihm, einen großen Teil seiner Zuhörer zu überzeugen. Endgültig wird der Streit — Operation oder arzneiliche Behandlung — durch Lister entschieden. Die Einführung der Asepsis vermindert die Zahl der Todesfälle bei Operationen auf die Hälfte. Von 1856 bis 1876 werden 154 Kropfoperationen ausgeführt. Die Sterblichkeit beträgt 21%. Von 1877 bis 1882, also in den ersten fünf Jahren der aseptischen Zeit, werden 405 Operationen ausgeführt, bei denen die Sterblichkeit nur noch 12% beträgt.

Früher sind die meisten Operierten an einer Infektion, oder wegen zu großen Blutverlustes gestorben. Die Infektion versteht man nun zu vermeiden. Der Blutung und all ihren Gefahren aus dem Wege zu gehen, ist die Aufgabe der Zukunft. Dieses gelingt durch Ausbildung besonderer Operationsverfahren. Die Kropfoperation wird in den kommenden Jahren zu einem bezeichnenden und bei weitem ungefährlicheren Eingriff. Die bekanntesten Namen dieser Zeit sind: Billroth, Kocher, Mikulicz und Krönlein. Sie verstehen es, durch Unterbindung aller zum Kropf führenden Gefäße, den früher so erheblichen Blutverlust auf ein erträgliches Maß zu vermindern. Sie erkennen die Gefahr der Tracheotomie, die früher bei fast allen Operationen ausgeführt worden ist; denn durch sie wird die Asepsis der Operation durchbrochen. Sie zeigen, daß man in fast allen Fällen ohne sie auskommt. Den Aufschwung der Kropfchirurgie ersieht man am besten aus dem zahlenmäßigen Anwachsen der in jener Zeit ausgeführten Operationen. 1882 bezeichnet Kocher die frühzeitige Entfernung eines Kropfes als ungefährlich, ja er läßt sogar schon Schönheitsgründe als Operationsanlaß gelten.

Allerdings gibt es noch einmal einen Rückschlag. Man hat die vergrößerte Schilddrüse entfernt, so, als ob diese für den Körper keine Bedeutung besitze. Die Chirurgen müssen erleben, daß, wo die Ope-

ration als solche gelingt, die Operierten jedoch nach einiger Zeit schwere körperliche und geistige Veränderungen zeigen, deren Ursache nur die Operation sein kann. Kocher deutet sie als Ausfallserscheinungen, die durch die vollständige Entfernung der Schilddrüse verursacht werden. Andere behaupten, daß es sich um Nebenverletzungen handle. Der Streit wird durch die Entdeckung des Physiologen Schiff entschieden. Ihm gelingt es im Tierversuch zu beweisen, daß die krankhaften Erscheinungen nach vollständiger Entfernung der Schilddrüse zum Schwinden zu bringen sind, wenn man das betreffende Tier mit Schilddrüsengewebe füttert, oder ihm ein Stück gesundes Drüsengewebe unter die Haut einpflanzt. Um diese Ausfallserscheinungen zu vermeiden, kommen nur noch Operationsverfahren in Betracht, bei denen es möglich ist, einen genügenden Rest funktionstüchtigen Drüsengewebes zurückzulassen.

Durch Mikulicz, der bis dahin die halbseitige Exstirpation des Kropfes ausgeführt hat, wird 1884 das Resektionsverfahren eingeführt. Von der halbseitigen Entfernung des Kropfes ist er aus Schönheitsgründen abgekommen. Kocher tritt 1886 mit seinem Verfahren, das der obengenannten Forderung angepaßt ist, an die Öffentlichkeit. Auf die einzelnen Operationsverfahren, ihre Vor- und Nachteile, einzugehen, würde im Rahmen dieser Arbeit zu weit führen.

1906 sagt Kocher, gestützt auf seine Erfahrungen bei 3000 Kropfoperationen: „Die Operation ist bei dem heutigen Stande der Chirurgie ohne Lebensgefahr ausführbar, selbst bei tiefer Lage des Kropfes, erheblicher Größe und selbst bei alten Leuten, wenn nur das Herz gesund ist". — „Die Prognose der Operation quoad vitam ist heute für den gutartigen Kropf auf ein Minimum — durchschnittlich 1% — reduziert. Da Todesfälle an Kachexia strumipriva, an Tetanie, Luftembolie, Nachblutungen und Infektionen nur noch vereinzelt vorkommen, kommt als häufigere Todesursache nur die Lungenentzündung in Betracht". So urteilt Sudeck. Vergleicht man diese beiden Aussprüche mit denen aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, so kann man ermessen, welch gewaltiger Weg auf dem Gebiete der Kropfchirurgie zurückgelegt wurde.

Heute stehen die Todesfälle durch Lungenentzündungen bei weitem an der ersten Stelle. Dieses hat seinen Grund darin, daß der Rückgang der Todesfälle durch Verbluten und infolge Infektionen zahlenmäßig um vieles stärker ist als der Rückgang der Todesfälle durch Lungenentzündungen. Über die zahlenmäßige Verschiebung der Todesursachen geben einige Zusammenstellungen genaueren Aufschluß.

Nach einer Zusammenstellung von Liebrecht, die 1883 veröffentlicht wurde, verteilen sich die Todesursachen wie folgt.

Der Tod trat ein
11 mal durch Blutung,
11 mal durch plötzlichen Kollaps und Erschöpfungszustand, der durch Blutverlust verursacht war.
25 mal durch Sepsis,
7 mal durch Lungenverwicklungen.

Sepsis und Blutungen sind die Hauptursache für den tödlichen Ausgang . Die Lungenentzündungen treten dagegen zurück.

Die 1896 von Bergeat veröffentlichte Statistik aus der Brunsschen Klinik beweist, daß man es inzwischen gelernt hat, Blutungen und Infektionen zu vermeiden. Infolgedessen ist auch die Sterblichkeitsziffer gesunken. Sie beträgt nur noch 2% bei 300 Operationen. Bei diesen trat der Tod ein:

2 mal durch Lungenentzündung,
2 mal durch Sepsis,
1 mal durch Chloroformnarkose,
1 mal durch Tetanie.

Man hatte also keinen der Operierten durch Verbluten verloren. Auch die Sterblichkeit von 2% ist ein schöner Erfolg. In den Jahren 1877 bis 1883 hatte man an derselben Klinik mit einer Sterblichkeit von 11% rechnen müssen.

In den beiden nun folgenden Zusammenstellungen zeigt es sich immer deutlicher, daß nach Ausschalten der Todesfälle durch Infektionen und Blutungen die Lungenentzündungen die Hauptgefahr nach Kropfoperationen darstellen. Da beide Zahlenreihen von mehr als 1000 Fällen ausgehen und infolgedessen nur einen kleinen mittleren Fehler haben, lassen sie sich gut zu Vergleichszwecken benutzen.

I. Bossart veröffentlichte 1914 einen Bericht von 1236 Kropfoperationen, die an der Krankenanstalt Aarau ausgeführt wurden. Die Sterblichkeit betrug 1,54%. Die Todesursachen waren:

5 mal Lungenentzündung,
6 „ Herzveränderung,
2 „ Pleuritis,
1 „ Pericarditis,
1 „ Erysipel,
1 „ epileptischer Anfall (?).

II. Bei 1473 Kropfoperationen, die bis 1922 in der Universitätsklinik zu Innsbruck ausgeführt wurden, betrug die Sterblichkeit nach einem Bericht von Czermak 1,76%. Die Todesursachen waren wie folgt verteilt:

10 mal Lungenentzündung,
3 „ Grippesepsis,
3 „ Sepsis,
2 „ Status thymico-lymphaticus,

2 mal Herztod.
1 „ Luftembolie.
1 „ Ligatur der A. carotis communis,
1 „ Tetanie,
1 „ Kachexia strumipriva,
1 „ Verblutung,
1 „ Embolie.

Diese beiden Zusammenstellungen zeigen ganz deutlich, daß jetzt die Lungenverwicklungen fast die Hälfte der Todesursachen ausmachen.

Der Vollständigkeit halber bringe ich aus dem Schrifttum noch einige Zahlen über die Sterblichkeit:

Kocher	0,4 %	Hochenegg	1,5 %
Kraske	0,58 %	Bossart	1,54 %
Mayo	0,8 %	Czermak	1,76 %
Naegeli	1,1 %	Kostenko	1,96 %
Palla	1,24 %	Sauerland	2,55 %
Monnier	1,3 %	Leischner	2,8 %
Demmer	1,5 %	Jastram	3,41 %

Hieraus berechnet sich eine durchschnittliche Sterblichkeit von 1.6%.

Bei der Beurteilung der Todesursachen darf man eines nicht vergessen: Die Kropfoperation ist in vielen Fällen eine Notoperation. Wenn man sie auch nicht sofort ausführen muß, so gebieten doch häufig die Atembeschwerden ihre baldige Ausführung. Oft stellt sie eine lebensrettende Operation dar, die auch bei Kranken gewagt werden muß, bei deren sonstigen Zustand eine Operation nicht angezeigt wäre. Es war besonders M o n i e r, der darauf hinwies, daß die Kropfoperation unter den aseptischen Operationen immer eine Sonderstellung einnehmen wird, da sie eben in vielen Fällen eine Notoperation ist.

Die Ursachen, die für eine Lungenentzündung in Frage kommen, sind recht zahlreich. Fast ausschließlich tritt eine Bronchopneumonie auf. Die Lobärpneumonie ist hier ebenso wie nach anderen Operationen sehr selten. F e a t h e r s t o n e fand bei der Sektion von 138 postoperativen Pneumonien nur 2 Lappenpneumonien. H e n s c h e n sagt: „Die Bronchopneumonie ist die Lungenentzündung des Operierten". Ihre Ursachen faßt er folgendermaßen zusammen: „Jede Entzündung der Atemwege in allen ihren Etagen kann postoperativ die Stelle eines Vormarschinfektes übernehmen. Besonders Karies, paradentische Infekte mit Eiterverhaltungen und marginale Gingivitiden führen zu einen jederzeit mobilisierbaren Oberstockinfekt". In unserem Fall ist bei Ausschluß der von Henschen genannten Möglichkeiten oft die Trachealschleimhaut der Ausgangspunkt des Infektes. Der ständig größer werdende Kropf preßt die Luftröhre zusammen. Sehr leicht tritt hierbei eine Entzündung ihrer Schleimhaut auf. So sind einer absteigenden Infektion Mittel und Wege geöffnet. Nicht selten kommt der Kranke

schon mit einer Bronchitis auf den Operationstisch. Bei der Operation selbst kommt es zu weiteren Reizungen der Trachealschleimhaut. Es ist dies einmal die Freilegung der Trachea und zum anderen die Zerrung, die bei der Loslösung des Kropfes oft nicht zu vermeiden ist.

Weiter ist zu beachten, daß durch die Erschwerung oder Unmöglichkeit des Aushustens von Schleim sehr leicht eine Aspirationspneumonie entstehen kann. Die Behinderung des Aushustens kann durch den Wundschmerz oder eine zeitweise Lähmung des Nervus recurrens bedingt sein. Von E i s e l s b e r g erwähnt in dieser Hinsicht die Gefahr der Tracheotomiewunden. Da, wie eingangs erwähnt wurde, die Tracheotomie auch wegen der Infektionsgefahr gefürchtet ist, wird man sie nur in den äußersten Notfällen anwenden.

Durch den Wundschmerz wird der Operierte veranlaßt, nur oberflächlich zu atmen. Infolgedessen ist nach der Operation die Lungenlüftung häufig schlecht. Auch hierdurch kann einer Lungenentzündung Vorschub geleistet werden.

Die verstärkte Gefahr einer absteigenden Infektion besteht nach der Operation. Erfolgt die Lungenlüftung wieder in ihren alten Ausmaßen, so besteht jetzt auch verstärkt die Gefahr einer Keimverschleppung durch den Luftstrom.

Früher hatte man die Allgemeinnarkose, besonders die Äthernarkose, für die nachoperativen Lungenentzündungen verantwortlich gemacht. Die Hoffnung, die man in dieser Hinsicht auf die örtliche Betäubung gesetzt hatte, haben sich auch beim Kropf nicht ganz erfüllt. H e n s c h e n und A s k a n a z y, die sich mit dieser Frage beschäftigten, lehnen eine ursächliche Bedeutung der Narkose ab. Obwohl sich die Statistiken teilweise sehr widersprächen, lasse sich aus ihnen, wie sie sagen, weder für die eine noch die andere Betäubungsart ein Vorteil herauslesen.

Wie nach allen Operationen, ist auch hier bei alten Leuten die hypostatische Lungenentzündung zu fürchten. Sehr fördernd für diese ist die halbsitzende Lage der Kranken. Sie wird sich in manchen Fällen vermeiden lassen, wenn man die Kranken möglichst bald nach der Operation aufstehen läßt, was ja bei Kropfoperation in der Regel möglich ist. G l y n n weist darauf hin, daß es eine „pneumonielose Pneumonie" gibt, eine Lungenentzündung im Inkubationsstadium, die durch das Operationstrauma zum Aufflackern gebracht wird. Zu einer Lungenentzündung bedarf es nicht nur der Erreger, sondern vor allem einer in Lunge und Gesamtkörper verschlechterten Immunlage. Die Erreger befinden sich im Körper z. B. in Nischen und Buchten der Mundhöhle in „Lauerstellung". Sie warten, daß der Körper in seiner Widerstandskraft geschädigt wird, um dann ihre Tätigkeit entfalten zu können.

Die Voraussage bei einer eingetretenen Pneumonie wird besonders schlecht sein, wenn durch langes Bestehen des Kropfes die Kreislauforgane stark beansprucht und geschädigt sind.

Wenn auch Todesfälle durch Verbluten heute kaum noch vorkommen, so sind doch die Gefahren einer Nachblutung als nicht zu gering zu erachten. Es sind besonders Czermak und Cloß, die auf die Gefahr der Nachblutung wegen ihrer Druckwirkung hingewiesen haben. Cloß vertritt die Ansicht, daß das häufig in den Krankengeschichten wiederkehrende Krankheitsbild, plötzliche Dyspnoe mit Unruhe, Kollaps und schließlichem Exitus, falsch gedeutet wird. Es handle sich um Atembeschwerden, die durch eine Blutung verursacht sind, welche die Trachea einengt; aber nicht, wie häufig angenommen wird, durch ein nachträgliches Zusammenfallen der erweichten Luftröhre. Auch Denk und Hofer vertreten diese Ansicht.

Eiselsberg weist darauf hin, daß es mit einer gewissenhaften und sorgfältigen Blutstillung allein nicht getan ist. Es ist ebenso wichtig, daß das Wartepersonal über die ersten Anzeichen einer Nachblutung genauestens unterrichtet ist, um nötigenfalls eine sofortige Wiedereröffnung der Wunde veranlassen zu können. Nur so lassen sich die schwerwiegenden Folgen einer Nachblutung, die immer einmal auftreten kann, in den meisten Fällen vermeiden.

Das Senkungshämatom ist nach Czermak eine weitere Gefahr. Es können unmittelbare Schädigungen von Herz und Lunge entstehen. Auch kann das Zustandekommen einer Lungenentzündung begünstigt werden.

Das Einlegen eines Glasrohres in die Wunde wird von einigen Chirurgen als unnötig bezeichnet. Aber gerade wegen der Gefahr einer Nachblutung oder einer Sekretstauung wird sie von der Mehrzahl der Chirurgen als notwendig erachtet und angewendet.

Wenn der Blutverlust, wie schon erwähnt, kaum zum Tode führt, so kann er doch den Körper schwächen und der Wegbereiter für andere Krankheiten werden.

Die Wundinfektion läßt sich bei aseptischen Eingriffen heute noch nicht von vorneherein ausschließen. Wenn sie auch nicht mehr die Gefahr wie früher ist, so sind doch immer noch einige Todesfälle zu beklagen. So auch bei Kropfoperationen. Kontakt- und Luftinfektion, Fremdkörperreaktionen oder Ernährungsstörungen des Gewebes können die Ursache sein. Kleine nachoperative Blutungen geben für die Keime einen günstigen Nährboden ab. Auch die örtliche Betäubung mit Novokain-Suprarenin kann einer Infektion Vorschub leisten. Die verminderte Durchblutung des Gewebes schwächt dessen Abwehrkräfte. Auf die Gefahr der Tracheotomie hinsichtlich der Infektion wurde bereits hingewiesen.

Die Gefahr einer Spätinfektion besteht nach Bergeat beim Verbandwechsel. Das Lockerwerden des Verbandes oder die Nachsicht des Arztes, die dem Verlangen des Kranken nach einem bequemeren Verbande nachgibt, können der Grund einer solchen Spätinfektion sein. Infolge der Nähe von Mund, Nase und Kopfhaar steigt die Infektions-

gefahr. Wegen der Infektionsgefahr beim Erbrechen ist der örtlichen Betäubung der Vorzug zu geben.

Das Gefährliche einer einmal eingetretenen Infektion ist ihre schnelle Ausbreitungsmöglichkeit über den Körper, infolge des Gefäßreichtums der Wundflächen. Auch kann die Eiterung auf das Mediastinum fortschreiten. Wir haben dann die eitrige Mediastinitis, die wegen der unmittelbaren Nähe von Herz und Lunge sehr gefürchtet ist.

Die Grippeepidemien der Nachkriegsjahre ließen die Beziehungen der Grippe zur Chirurgie wieder zur Sprache kommen. Wir haben hierbei zwei Gebiete zu unterscheiden. Einerseits die chirurgischen Komplikationen der Grippe und andererseits den Einfluß der Grippe auf den chirurgisch Kranken. In den Rahmen dieser Arbeit fällt nur letztere Fragestellung.

Czermak berichtet von dem Einfluß der Grippe bei Kropfoperationen. Sie verursachte in den Nachkriegsjahren ein erhebliches Ansteigen der Sterblichkeit. Er faßt ihren Einfluß wie folgt zusammen: „Die Grippe schafft eine konstitutionelle Bereitschaft des Körpers gegenüber pathologischen Keimen. Infolge dieser durch die Grippe bedingten außerordentlichen Widerstandslosigkeit des Körpers ist derselbe vor allem in hohem Maße für septische Erkrankungen empfänglich, gegen deren bösartigen und oft heftigen Verlauf der Arzt häufig machtlos ist". Bonnet und Demons haben schon früher den nachteiligen Einfluß der Grippe auf die Wundheilung betont. Auch Koch und Roux beobachteten, daß vollkommen geschlossene Wunden wieder aufbrachen und zu eitern begannen. Faure berichtet von drei Todesfällen durch Septicämie und von besonders häufigem Auftreten von Embolien.

Haberer weist darauf hin, daß nicht nur während der Grippe, sondern auch noch nach Überstehen derselben Gefahr bestehe. Vor allem seien Operationen der oberen Luftwege zu vermeiden. Er stellt die Forderung, daß erst nach einem Zeitraum von vier Monaten nach überstandener Grippe zu operieren sei.

Jedoch ist, wie Seifert feststellt, der zahlenmäßige Einfluß der Grippe auf chirurgische Krankheitsvorgänge nicht sehr groß, nur während Pandemien scheine sich aber dieser Einfluß zu häufen.

Betrachten wir die Ursachen der Lungenentzündung, der Infektion, und die Möglichkeit des Auftretens einer Nachblutung, so müssen wir feststellen, daß die Ursachen, welche zur Lungenentzündung führen können, bei weitem zahlreicher sind. Auch sind sie z. T. kaum zu vermeiden. Vielleicht ist darin der Grund zu suchen, daß es in den letzten Jahrzehnten nicht gelang, die Zahl der Todesfälle durch Lungenentzündungen zu verringern.

Ehe ich auf die Kropfoperationen der Jahre 1923—1938 in der Würzburger Klinik eingehe, möchte ich noch zwei Arbeiten erwähnen,

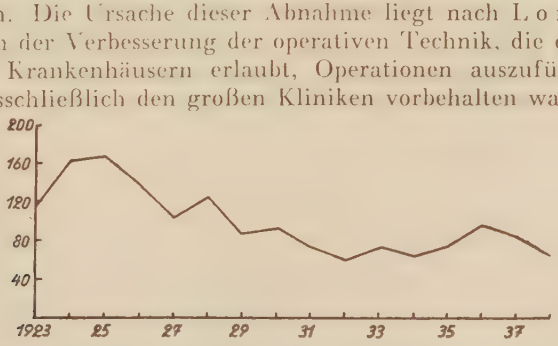
denen ebenfalls die Operationen der chirurgischen Universitätsklinik in Würzburg zugrunde liegen.

Die eine stammt aus dem Jahre 1894. W u r s t d ö r f e r gibt einen Überblick über die in den Jahren 1886 bis 1893 ausgeführten Kropfoperationen. Dieses sind also die Anfangsjahre der moderen neuzeitlichen Kropfchirurgie. Man hat schon die Gefahren einer totalen Entfernung eines Kropfes erkannt. Infolgedessen wurden nur Operationsverfahren angewendet, welche die Zurücklassung eines genügenden Restes gesunden Schilddrüsengewebes erlaubten. Es wurden 52 gutartige Kröpfe operiert. Die Sterblichkeit betrug 7,7%. Zweimal trat der Tod durch eine Bronchopneumonie, einmal durch eine hypostatische Pneumonie und einmal infolge einer Herzinsuffizienz ein.

1922 berichtet R e i n e r über die Kropfoperation der Jahre 1919—1921. In diesen drei Jahren wurden 525 Operationen ausgeführt. Die Sterblichkeit betrug 2,5%. Die Todesursachen waren:

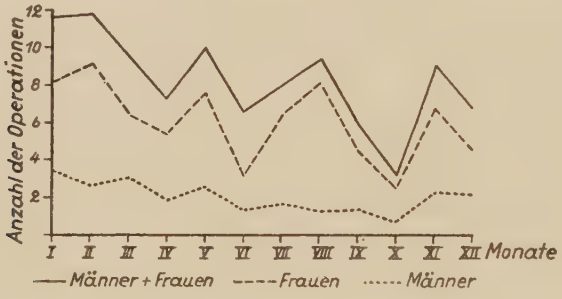
4 mal Bronchopneumonie,
2 „ Sepsis,
2 „ Erstickung durch Nachblutung,
1 „ innere Blutung,
1 „ Glottisoedem,
1 „ Stenose der Trachea,
1 „ Erysipel,
1 „ Status thymico-lymphaticus.

In den Jahren 1923—1938 wurden in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Würzburg 1590 Personen wegen eines Kropfes operiert. Davon waren 1185 weiblichen und 405 männlichen Geschlechts. Die Zahl der jährlich Operierten ist von 1925 bis 1932 stetig gefallen. Von 1932 bis 1936 ist wieder eine geringe Zunahme festzustellen. Die Jahre 1937 und 1938 brachten aber eine neuerliche Abnahme der jährlich Operierten. Die Ursache dieser Abnahme liegt nach L o r e n z hauptsächlich in der Verbesserung der operativen Technik, die es heute auch kleineren Krankenhäusern erlaubt, Operationen auszuführen, welche früher ausschließlich den großen Kliniken vorbehalten waren.



Zahl der jährlich ausgeführen Operationen von 1923—1938.

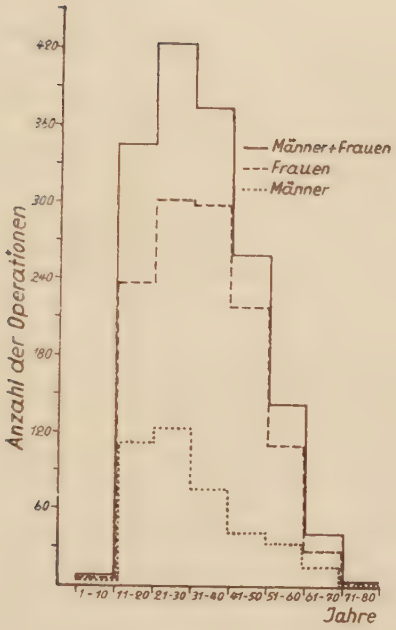
Die Anzahl der im Monat ausgeführten Operationen schwankt zwischen den Durchschnittswerten 2,5 und 11,8 (Frauen 2,5 und 9,1; Männer 0,8 bis 3,5). Da die Kranken fast ausschließlich vom Land stammen, ist die monatliche Operationsziffer während der Erntemonate sehr klein. Im November schnellen die Zahlen stark in die Höhe. Im Dezember, also vor Weihnachten, werden sie etwas geringer, um dann in den Monaten Januar und Februar, in denen die landwirtschaftliche Arbeit ruht, ihre Höchstwerte zu erreichen.



Verteilung der Operationen auf die einzelnen Monate.

Das Durchschnittsalter der Operierten beträgt 32,8 Jahre. Das der Frauen 33,3 und das der Männer 31,2 Jahre. Man sollte annehmen, daß das Durchschnittsalter der Männer niedriger liegen müßte; denn die durch den Kropf verursachten Beschwerden werden sich naturgemäß bei schwerer körperlicher Arbeit eher bemerkbar machen. Da aber auch an die Frau auf dem Lande in dieser Hinsicht große Anforderungen gestellt werden, ist der nur geringe Unterschied der beiden Durchschnittsalter erklärlich; außerdem dürfen wir in dieser Hinsicht bei der Frau nicht den Einfluß der Schwangerschaft bzw. der Geburt auf das Wachstum des Kropfes unberücksichtigt lassen.

Das dritte Jahrzehnt weist die meisten Operierten auf. Dann folgt das vierte und danach erst das zweite Jahrzehnt.



Operation — Lebensalter.

Über die Verteilung an anderen Kliniken gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

Jahrzehnt	Würzburger Klinik %	Czermak %	Palla %	Bossert %	Nägeli %
I	0,3	2,6	2	3,2	—
II	21,7	33,4	23	33,3	24
III	26,7	30,0	42	24,3	25
IV	23,5	19,0	18	16,8	23
V	16,2	7,5	8	8,5	17
VI	8,9	3,5	4	6,2	7,2
VII	2,5	1,3	1,6	3,1	—

Von den 1590 Kropfoperationen, die in den Jahren 1923—1938 in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Würzburg ausgeführt wurden, endeten 25 tödlich. Die Sterblichkeit betrug hiermit 1,6%. Einen Todesfall infolge Paratyphus B habe ich nicht in die Berechnung aufgenommen. Die Zeit der Infektion lag nachweisbar vor der Operation. Die ersten Anzeichen wurden von der Kranken bei der Untersuchung nicht angegeben. Es läßt sich somit in diesem Fall kein mittelbarer Zusammenhang zwischen Operation und Todesursache feststellen.

Die Todesursachen der 25 Gestorbenen verteilen sich wie folgt:

10 mal Pneumonie,
5 „ Herz, und Kreislaufinsuffizienz,
3 „ Status thymico-lymphaticus,
2 „ Wundinfektion,
2 „ Septicopyämie,
1 „ Erstickung infolge Nachblutung,
1 „ Embolie,
1 „ ungeklärt (Status thymico lymphaticus?).

Die Durchschnittsalter betragen:

Bei Pneumonie . . .	54,9 Jahre
Bei Herz- und Kreislaufinsuffizienz	51,9 Jahre
Bei Status thymico-lymphaticus .	29,2 Jahre
Der Gestorbenen insgesamt .	48,3 Jahre
Der Operierten insgesamt . .	32,8 Jahre

Ich lasse nun die Krankengeschichten der tödlich geendeten Fälle folgen. Mit Rücksicht auf die Übersichtlichkeit habe ich nicht nur alles Unwesentliche, sondern auch alles sich Wiederholende weggelassen. Auf den Operationsbericht bin ich nur soweit eingegangen, als er Besonderheiten aufwies. Ganz besonderen Wert habe ich auf Anzeichen gelegt, die bei dem Zustandekommen einer Lungenentzündung ursächlich beteiligt gewesen sein könnten.

Sämtliche Operationen wurden bis auf zwei (Fall 14 und Fall 21) in örtlicher Betäubung ausgeführt.

Krankengeschichten.

Fall 1.

Jakob D., 56 Jhr., Schäfer. Struma permagna mit stärkster Stauung und Trachealstenose.

Derselbe war nie ernstlich krank. Der Kropf besteht seit 25 Jahren. Seit ½ Jahr machen sich stärkere Atembeschwerden bemerkbar. Sein Gesicht ist gedunsen und wächsern verfärbt. Die Atmung ist angestrengt.

9. 2. 1925 Operation. Diese ist wegen der großen Ausdehnung des Kropfes schwierig. Da sich die schon bestehende starke Atemnot bis zur Erstickung steigert, muß die Tracheotomie ausgeführt werden. Am Abend nach der Operation ist Atmung und Puls fast regelrecht. (Der ausgeblutete und vom Cysteninhalt befreite Kropf wog 850 g!).

10. 2. Atmung ruhig, aber beschleunigt, Puls klein und schnell. Gegen Abend starke Unruhe des Operierten. Über der rechten Lunge Dämpfung und Bronchialatmen.

11. 2. Nach ziemlich ruhiger Nacht rasche Verschlechterung des Zustandes, besonders seitens des Herzens. Gegen Mittag tritt der Tod ein.

Sektion: Bronchopneumonie beider Unterlappen, akute Mediastinitis, alte Mitralendocarditis. Schleimhaut der Trachea stark gerötet.

Fall 2.

Barbara H., 46 Jhr., Arbeiterfrau, Struma permagna.

Dieselbe ist nie ernstlich krank gewesen. Der Kropf besteht seit 14 Jahren; in den letzten 6 Jahren stärkeres Anwachsen. Bei der Arbeit besteht Atemnot. Die Kranke ist stark abgemagert.

6. 8. 1925 Operation. Da die Traechea säbelscheidenförmig eingeengt ist und die Trachealknorpel erweicht sind, werden zu beiden Seiten Nähte angelegt, die durch die Haut geführt und über Tupfern geknotet werden. Sonstiger Verlauf ohne Besonderheiten.

7. 8. Ansteigen des Fiebers. Bronchopneumonie.

11. 8. Wunde sieht gut aus. Es besteht noch eine Pneumonie des rechten Unterlappens.

12. 8. Die Operierte ist stark zyanotisch, flache schnelle Atmung. Massige Pneumonie des rechten Unterlappens. Mehrere kleine Pneumonieherde der Lunge.

13. 8. Gegen Mittag tritt der Tod ein.

Sektion: Kruppöse Pneumonie des rechten Unter- und Mittellappen, bronchopneumonische Herde im linken Unterlappen, Tracheitis, Bronchitis.

Fall 3.

Appolonia S., 64 Jhr., Bauersfrau. Struma permagna.

Mit 13 und 38 Jahren hat die Kranke Lungen- und Rippenfellentzündung gehabt; danach noch zweimal Lungenentzündung. Der Kropf besteht seit 45 Jahren. Seit zwei Jahren wächst er schneller. Gleichzeitig starkes Zunehmen der Atembeschwerden.

13. 1. 1926 Operation. Verlauf regelrecht. Befinden der Operierten am Abend gut. Leichte Nachblutung.

14. 1. Die Kranke fühlt sich wohl. Sie klagt nur über Schluckbeschwerden. Über den Lungen vereinzelte Rasselgeräusche. Puls schnell, aber gut gefüllt.

15. 1. In der Nacht ganz plötzlicher Verfall, tiefe Bewußtlosigkeit, kleiner Puls. Gegen 12 Uhr stirbt die Kranke.

Sektion: Bronchopneumonie, starke Bronchitis. Schleimhaut von Trachea und Kehlkopf nach unten zunehmend gerötet.

Fall 4.

Christine L., 55 Jhr., Hilfspostbote. Struma.

Dieselbe hat seit 20 Jahren einen Kropf. Erst seit wenigen Jahren bestehen zunehmende Beschwerden.

10. 2. 1926 Operation. Verlauf regelrecht. Die Trachea erweist sich als stark säbelscheidenförmig eingeengt. Gegen Abend treten starke Nachblutungen auf, Kompressionsverband.

11. 2. Blutung steht. Über beiden Lungen, besonders links sehr reichliche feuchte Rasselgeräusche.

15. 2. Die Pneumonie links zeigt leichten Rückgang der Dämpfung und Lösung. Rechts ist ein Pneumonieherd im Unterlappen aufgetreten.

18. 2 Die Pneumonie links ist in guter Lösung mit reichlich eitrigem Auswurf. Rechts hat sich die Dämpfung etwas verbreitert. Bronchialatmen.

20. 2. Die Pneumonie rechts wandert weiter aufwärts.

22. 2 Keine wesentlichen Veränderungen. Die Punktion der rechten Pleura gibt keinen Erguß. Einspritzung von 20 ccm Eigenblut intramusculär.

23. 2. Keine Wirkung der Bluteinspritzung.

26. 2. Obwohl der Zustand sich nicht geändert hat, fühlt die Operierte sich besser. Lungendurchleuchtung ergibt dichte Verschattung des ganzen rechten Unterlappens.

28 2. Morgens sehr erhebliche Dyspnoe. Puls schnell, mäßig gefüllt. Nach Einspritzung von 10 ccm Kampfer forte tritt leichte Besserung ein.

1. 3. Zustand wesentlich gebessert. Puls kräftig. Lungenbefund ist immer noch der gleiche.

2. 3. Es ist eine wesentliche Verschlechterung des Befindens der Operierten eingetreten. Die Punktion der rechten Pleura ergibt ein seröses, eitriges und stinkendes Sekret. Atmung stark beschleunigt, oberflächlich. Puls klein, sehr unregelmäßig. Nach Resektion eines Stückes der 8. Rippe wird eine Empyemhöhle eröffnet, in der sich reichlich serös, eitriges und stinkendes Exsudat mit Gasbildung befindet. Der Zustand der Kranken nach der Operation ist äußerst schlecht.

3. 3. In der Nacht tritt der Tod ein.

Sektion: Rechter Mittel- und Unterlappen konfluierende Bronchopneumonie, Empyem der rechten Pleurahöhle, schlaffes Herz.

Fall 5.

Julius D., 76 Jhr., Landwirt. Struma.

Seit 4 Jahren besteht der Kropf. Die Jodbehandlung brachte keine Besserung. In letzter Zeit stärkere Beschwerden. Der Kranke ist kräftig und in gutem Ernährungszustand.

24. 4. 1926 Operation. Verlauf regelrecht.

25. 4. Atmung und Allgemeinbefinden sind schlecht. Gegen Abend tritt eine weitere Verschlimmerung ein.

26. 4. Fieber 40,2, Puls 130. Zunehmende Atemnot. Der Operierte ist benommen. Gegen 24 Uhr tritt unter zunehmenden Erscheinungen einer Pneumonie der Tod ein.

Sektion: Konfluierende Bronchopneumonie. Links serofibrinöse Pleuritis, Tracheobronchitis. Trachealschleimhaut stark gerötet.

Fall 6.

Robert W., 58 Jhr., Landwirt. Struma.

Der Kropf besteht seit 5 Jahren. Vor 4 Jahren erfolglose Jodbehandlung. Seit 1 Jahr bestehen Beschwerden. Seit einigen Monaten treten die Atembeschwerden schon bei den geringsten Anstrengungen auf.

6. 5. 1926 Operation. Die Operation ist bei sonst regelrechtem Verlauf außergewöhnlich blutreich.

10. 5. Der Operierte vermag den Schleim nicht mehr auszuwerfen. Der Puls wird schwach. Über der rechten Lunge deutliche Dämpfung. Das Befinden verschlechtert sich schnell. Gegen Abend tritt der Tod ein.

Sektion: Doppelseitige konfluierende Bronchopneumonie, eitrige fibrinöse Pleuritis an der Mitralis. Bronchitis.

Fall 7.

Friedrich H., 64 Jhr., Landwirt. Struma retrosternalis.

1918 wurde der Kranke bereits wegen eines Kropfes operiert. Seit einem halben Jahr ist der Hals wieder dicker geworden. Die Atembeschwerden tretne besonders bei kaltem Wetter auf.

25. 5. 1929 Operation. Infolge starker Verwachsungen ist die Operation sehr schwierig.

24. 5. Die Atmung ist sehr schlecht.

25. 5. Am rechten unteren Lappen massive Dämpfung.

29. 5. Am linken unteren Lappen feuchte Rasselgeräusche und Dämpfung. Bronchialatmen.

4. 5. Das Befinden hat sich wesentlich verschlechtert. Die Herzkraft läßt nach. Oedeme an beiden Fußknöcheln. Bronchopneumonische Herde beider Lungen.

6. 5. Kleiner, schneller Puls. Der Operierte reagiert nur auf Anruf. Gegen 13 Uhr tritt der Tod ein.

Sektion: Bronchopneumonische Herde in beiden Unterlappen. Mediastinitis. Hypertrophie des linken Ventrikels und des Conus pulmonalis. Die Schleimhaut der Bronchien ist stark gerötet.

Fall 8.

Emma F., 35 Jhr., Landwirtsfrau. Struma.

Dieselbe ist nie ernstlich krank gewesen. Seit 10 Jahren besteht der Kropf. Beschwerden bestehen nicht. Die Kranke ist etwas schmächtig.

7. 2. 1930 Operation. Die Blutungen sind besonders stark. Infolge Verwachsungen gestaltet sich die Operation sehr schwierig.

8. 2. Die Operierte hat sich nicht recht erholt. Es besteht starke Zyanose.

9. 2. Gegen 6 Uhr plötzliche Schwäche, starke Anaemie, röchelndes Atmen. Fieber 40°. Puls 120. Die Operierte wird bewußtlos. Um die

Anaemie zu bessern, soll eine Bluttransfusion gemacht werden. Auf dem Wege zum Operationssaal tritt der Tod ein.

Sektion: Konfluierende Bronchopneumonie, Pleuritis fibrinosa rechts. Schleimhaut der Bronchien und der Trachea stark gerötet.

Fall 9.

Friederike E., 71 Jhr., Landwirtsfrau. Struma cystica.

Der Kropf, welcher seit 6 Jahren besteht, ist seit letztem Herbst bis zur jetzigen Größe gewachsen. Bei Arbeit stellen sich Atembeschwerden ein.

25. 3. 1936 Operation. Verlauf normal. Die Kranke übersteht den Eingriff gut.

26. 3. Befinden zufriedenstellend. Im Laufe des Tages starke Fiebererhöhung und Pulsbeschleunigung. Bronchopneumonie beider Lungen.

27. 3. Keine Besserung des Zustandes. Gegen Abend weitere Verschlechterung des Befindens. Die Wunde zeigt eitrigen Belag.

28. 3. Befinden sehr schlecht. Fieber und Puls stark erhöht. Gegen Mittag tritt der Tod ein.

Sektion: Hypostase der unteren Lungenpartien, Dilatation des rechten Herzens, senile Atrophie der Nierenrinde, trübe Schwellung der Leber, infizierte Operationswunde.

Fall 10.

Elsa M., 24 Jhr., Dienstmädchen. Struma.

Der Kropf besteht seit 12 Jahren. Irgendwelche Beschwerden bestehen nicht.

21. 4. 1936 Operation. Glatter Verlauf.

22. 4. Die Operierte fühlt sich wohl.

24. 4. Plötzlicher Temperaturanstieg. Atmung behindert.

25. 4. Keine wesentliche Besserung. Wundverlauf regelmäßig. Kein verhaltenes Sekret.

26. 4. Keine Besserung. Rechte Lunge zeigt Dämpfung. Bronchialatmen.

27. 4. Puls bessert sich vorübergehend. Fieber $41{,}0^{0}$.

28. 4. Ohne daß sich der Zustand wesentlich ändert, stirbt die Operierte gegen 2 Uhr.

Sektion: Bronchopneumonie der ganzen Lunge mit Ausnahme des rechten Mittellappens. Bronchitis. Die Schleimhaut der säbelscheidenförmig eingeengten Trachaea und die der Bronchien ist entzündlich gerötet.

Fall 11.

Friedrich S., 49 Jhr., Postvorstand. Struma.

Patient hatte 1907 Lungenentzündung. Der Kropf besteht schon sehr lange, die Beschwerden erst seit einigen Jahren.

2. 10. 1922 Operation. Die Trachaea ist säbelscheidenförmig eingeengt.

3. 10. Atmung frei. Reichlich schleimiges, eitriges Sekret. Puls voll und kräftig.

4. 10. Diffuse Bronchitis. Befinden gut.

5. 10. Der bis jetzt ruhig und gut aussehende Operierte beklagt sich plötzlich gegen 1 Uhr über Atembeschwerden. Die Eröffnung der Wunde ergibt keinen Befund. Puls klein und schnell. Gegen 19 Uhr tritt unter Versagen der Herztätigkeit der Tod ein.

Sektion: Suggilationen im Halsbereiche, besonders an der hinteren Pharynxwand. Starkes Oedem der Uvula und der Glottis. Chronische Bronchitis. Oedem und Blutungen der Hirnhäute.

Fall 12.

Sabine E., Struma substernalis mit hochgradiger Atmungs- und Kreislaufbehinderung. Herzinsuffizienz.

Die Kranke hat seit 30 Jahren einen Kropf. Die Atembeschwerden bestehen erst seit Juli 1922. Die Kranke sieht sehr schmächtig aus. Wangen und Lippen zyanotisch. Starke Kyphose der Wirbelsäule.

13. 1. 1923 Die Kranke ist auch bei vollkommener Bettruhe noch stark zyanotisch.

19. 1. Operation. Die Atmung ist zeitweise sehr erschwert. Das Blut ist sehr dunkel. Es gelingt nicht, den unteren Pol zu luxieren, der im Brustraum und an der Trachea festhängt, ohne nachzugeben. Die Atmung setzt erst zeitweise, dann ganz aus. Der Puls ist noch immer gut. Sofortige Tracheotomie, künstliche Atmung. Trotz lange fortgesetzter künstlicher Atmung kommt dieselbe nicht mehr in Gang. Es tritt der Tod ein.

Sektion: Insuffizienz des rechten Ventrikels. Lungenemphysem.

Fall 13.

Mathilde G., 61 Jhr., Bauersfrau. Struma retrosternalis.

Der Kropf und die Atembeschwerden bestehen seit einigen Jahren. In den letzten 14 Tage wurden sie besonders stark, besonders bei feuchtem Wetter.

13. 4. 1924 Operation. Die Luxierungsversuche erschweren die Atmung. Der linke Lappen lag mit einem Anteil von 15 cm retrosternal. Nach gelungener Luxierung wird sofort die Atmung leichter. Die Trachea, die in ihrem oberen Teil stark eingeengt und erweicht ist, wird mit einer Naht an den M. sternocleidomastoideus befestigt und entfaltet.

15. 4. Die Operierte sieht sehr schlecht aus. Starker Schweißausbruch. Starke Kurzatmigkeit. Über dem rechten Unterlappen Dämpfung. Die Atmung setzt zeitweise aus.

16. 4. Gegen 7 Uhr trit unter rasch zunehmender Herzschwäche der Tod ein.

Sektion: Eitrige Pericarditis, eitrige Mediastinitis, Bronchopneumonie rechts. Bronchienschleimhaut gerötet.

Fall 14.

Christine P., 35 Jhr., Lehrersgattin. Struma substernalis.

Dieselbe ist nie ernstlich krank gewesen. Der Kropf besteht seit 8 Jahren. Die Atembeschwerden seit 2 Jahren. Die Kranke ist sehr nervös.

14. 8. 1930 Operation in örtlicher Betäubung, später etwas Aetherzusatz. Zur Vorbereitung der sehr aufgeregten Kranken: 0,0005 Skopolamin-Eukodal-Ephetonin. Der substernale Anteil der Struma ist nicht zu luxieren. Das Sternum muß vollständig gespalten werden. Es stellt sich ein gut kindskopfgroßer, substernaler Kropf dar, der sowohl in das hintere, als auch das vordere Mediastinum hineingewachsen ist. Die sehr große Wundhöhle erhält zwei Gummirohre, die A. subclavia war vollständig nach unten verdrängt; der Tumor ritt auf ihr.

14,00 Uhr kollapsartiger Zustand. Spitze, kalte Nase. Der Puls ist nicht mehr fühlbar. Lobelin, künstliche Atmung, Cardiazol, und intravenöse Traubenzuckerinfusion bessern den Zustand.

16,00 Uhr neuerdings Kollaps. Nach erneuter Traubenzuckerinfusion bessert sich der Zustand etwas.

18,00 Uhr hochgradiger Aufregungszustand. Die Operierte schreit und wälzt sich im Bett. Puls nicht fühlbar. Atmung setzt aus. Es tritt der Tod ein.

Sektion: Alte Endocarditis. Leichte Bronchiopneumonie, Thymusrest.

Bermerkung des Verfassers der Krankengeschichte: Herztod? (Skopolamin?).

Fall 15.

Georg S., 54 Jhr., Schäferinvalide. Struma.

Seit dem Winter 1933/34 Emphysem mit chronischer Bronchitis und Herzinsuffizienz. Der Kranke lag deswegen zweimal je einen Monat in der Medizinischen Klinik. Da der Kropf dem Kranken stärker Beschwerden macht, wird die Operation befürwortet. Der Kranke ist in sehr schlechtem Zustand. Er wiegt bei einer Größe von 164 cm nur 44 kg.

27. 9. 1935 Operation. Während derselben tritt mehrere Male starke Atemnot ein. Gegen Ende der Operation erholt sich der Kranke.

13,00 Uhr wird der Puls sehr schwach. Die Operierte ist teilnahmslos.

15,00 Uhr tritt der Tod unter Zeichen einer Kreislaufschwäche ein.

Sektion: Starke Stauung der Leber und der Niere. Geringere Stauung der Lunge, Lungenödem. Tracheobronchitis. Starkes Oedem der weichen Hirnhäute.

Fall 16.

Luise B., 59 Jhr., Witwe. Struma retrosternalis.

Dieselbe besitzt seit den Mädchenjahren einen Kropf. Die Atembeschwerden bestehen seit einem Jahr.

4. 5. 1928 Operation. Verlauf normal. Die Kranke fühlt sich wohl.

7. 5. Allgemeinbefinden gut. Über beiden Unterlappen bronchitische Geräusche.

8. 5. Gegen Morgen starke Atemnot ohne Zyanose des Gesichtes und der Haut. Gegen Abend weitere Verschlechterung. Haut kalt. Zunehmende Zyanose. Die Wunde wird völlig eröffnet. Kein Haematom, kein Zeichen der Wundinfektion, in der rechten Höhle steht etwas Serum. Gegen 11 Uhr tritt der Tod ein.

Sektion: Eitrige Lymphangitis, eitrige Megiastinitis, Lungenödem. Trübe Schwellung und Verfettung von Leber und Nieren (Sepsis). Schleimhau der Trachea gerötet.

Fall 17.

Elise W., 31 Jhr., Bierbrauersgattin. Struma.

Der Kropf besteht seit dem 15. Lebensjahr und ist in den letzten Jahren stärker gewachsen. Es bestehen keine Atembeschwerden und keine Allgemeinstörungen.

16. 8. 1928 Operation. Verlauf ohne Besonderheiten.

17. 8. Geringe Nachblutung, die aber von selbst steht.

18. 8. Deutliche Lähmung der ganzen linken Körperhälfte, des N. facialis und des N. hypoglossus, wie bei einer Apoplexie. Befinden mäßig. Wunde o. B.

19. 8. Atmung und Schlucken erschwert. Gaumensegel links gelähmt. Bei Eröffnung der Wunde zeigt sich geringe Eiterbildung Die Gliedmaßen können wieder bewegt werden. Die Schuckbeschwerden werden stärker.

20. 8. Die Wunde wird wieder eröffnet. Unter der Muskelatur ist reichlich Eiter vorhanden. Die Operierte wird flach gelagert. Die Atmung wird schlechter, es tritt starke Zyanose ein. Gegen 14,00 Uhr stirbt die Kranke unter den Erscheinungen schwerster Zyanose.

Sektion: Wundinfektion. Mediastinalphlegmone. Thrombose der A. thyreoidea inferior beiderseits. Kirschgroßer Erweichungsherd in der rechten Insel. Alte Mitralendocarditis. Laryngitis. Eitrige Tracheobronchitis. Trübe Schwellung von Herz, Leber und Niere. Ausstriche von mediastinalem Eiter zeigen Streptokokken.

Fall 18.

Maria E., 52 Jhr., Landwirtsfrau. Struma retrosternalis.

Der Kropf besteht schon seit Jahren. Es bestehen Atembeschwerden und Anstrengung Druck in der Herzgegend. Die Kranke kann nur in

sitzender Stellung schlafen. Sie hat öfters Erstickungsanfälle. Die Kranke ist etwas abgemagert.

19. 10. 1931 Operation. Diese gestaltet sich wegen der großen Ausdehnung des Kropfes äußerst schwierig. Es muß die Mediastinotomie ausgeführt werden. Außerdem zeigen sich starke Verwachsungen des substernalen Anteil. Am Nachmittag ist der Verband stark durchblutet.

20. 10. Die Operierte ist sehr unruhig. Das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend.

22. 10. Immer noch große Unruhe. Die Kranke klagt über heftige Schmerzen beim Atmen. Die Atmung ist jedoch bedeutend freier als vor der Operation.

25. 10. Starke eitrige Sekretion.

27. 10 Die Sekretion wird geringer. Leichte Schwellung beider Arme, links mehr als rechts. Die Operierte wird allmählich etwas ruhiger.

28. 10. Über dem linken Unterlappen Dämpfung.

4. 11. Eröffnen eines subkutanen Abszesses an dem unteren Winkel der linken Scapula. Es entleert sich bräunlicher Eiter.

5. 11. Eröffnung eines subkutanen Abszesses am unteren Winkel der rechten Scapula. Es entleert sich ebenfalls bräunlicher Eiter. Ausstrich: Mehr Lymphozyten als Leukozyten, Staphylokokken.

6. 11. Das Befinden der Kranken verschlechtert sich. Die Hautfarbe ist gelb, der Puls ist klein.

7. 11. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich weiter. Über dem Sternum quillt aus der Wunde Eiter. In Narkose wird oberhalb des Sternums eröffnet. Nach Durchtrennung des Subkutangewebes quillt reichlich gelber Eiter hervor. Die Wunde wird tamponiert.

8. 11. Aus den beiden Abszeßhöhlen unter der rechten und linken Scapula entleert sich noch immer Eiter.

9. 11. Am linken Oberschenkel hat sich ein Abszeß gebildet. Beim Eröffnen fließt dicker, sahniger Eiter aus der Höhle. Das Allgemeinbefinden verschlechtert sich. Die Kranke zeigt gelbe, septische Gesichtsfarbe und klagt sehr über Atembeschwerden.
Sondieren der Wunde am linken unteren Scapularwinkel, aus der sich flüssiger brauner Eiter ergießt, läßt sich eine Verbindung mit der Brusthöhle feststellen.

12. 11. Weitere Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Die Wundränder der Sternum-Wunde sind eitrig belegt.

13. 11. Die Kranke wird sehr unruhig. Atmung stark erschwert. Puls klein und schnell.

14. 11. Gegen Abend tritt der Tod ein.

Sektion: Eitrige Entzündung im Wundgebiet, septische Milz, parenchymatöse Degeneration der Organe. Zwei Geschwüre im Duodenum.

Fall 19.

Anton R., 55 Jhr., Landwirt. Struma.

Patient war früher nie ernstlich krank. Seit einem Jahr besteht der Kropf. Atembeschwerden seit ½ Jahr. In den letzten Tagen Herzbeklemmungen.

8. 1. 1934 Operation. Verlauf ohne Besonderheiten.

10. 1. Beginn des Fieberanstiegs. Der Operierte hat eitrigen Auswurf. Das Fieber steigt weiter.

11. 1. Die Wunde wird teilweise eröffnet. Unter der Haut fingerhutgroße Höhle, welche bräunlichgelbe Flüssigkeit enthält. (Bakteriologische Untersuchung: Staphylokokken). Linke Lunge zeigt Dämpfung.

12. 1. Da das Fieber weiter steigt, wird die ganze Wunde eröffnet. Eine Eiterung oder ein Abszeß wird nicht gefunden.

13. 1. Allgemeinzustand verschlechtert sich weiter. Über dem linken Unterlappen massive Dämpfung und Bronchialatmen.

15. 1. Das linke Kniegelenk zeigt einen Erguß. Die Untersuchung des Punktates ergibt Streptokokken.

16. 1. Blutübertragung: 40 ccm von A zu A. Der Kranke ist schläfrig. Das Fieber steigt auf 40°. Kein Schüttelfrost.

17. 1. Der Operierte hat aufgetriebenen Leib und ist völlig teilnahmslos. Gegen 14 Uhr tritt unter Nachlassen der Herzkraft der Tod ein.

Sektion: Die geöffnete Wunde ist etwas schmierig belegt, jedoch sieht man in ihrer Umgebung keine Eiterung. Keine Venenentzündung. Keine Mediastinitis. Beiderseits Abszesse in den Tonsillen mit jauchigem Eiter. Alte, schwielige Pericarditis. Auf den Därmen embolische Infarkte von Linsengröße. Embolische Herdnephritis. Die Milz ist zerfließlich, septisch auf das doppelte vergrößert. Im linken Kniegelenk Eiter. Beiderseitige konfluierende Unterlappenpneumonie.

Fall 20.

Barbara A., 42 Jhr., Landwirtsgattin. Sruma.

Der Kropf besteht seit Kindheit, die Beschwerden seit 2 Jahren. In den letzten Wochen treten schon bei den geringsten Anstrengungen Atembeschwerden ein.

20. 1. 1926 Operation. Wegen der Atembeschwerden wird in halbsitzender Stellung operiert. Da die Kranke sehr aufgeregt ist und einen schnellen Puls hat, wird die Anästhesie besonders langsam vorgenommen. Dauer: 20 Minuten. Nach weiteren 15 Minuten, als der Hautschnitt vorgenommen werden soll, wird festgestellt, daß die Kranke bewußtlos ist und nicht mehr atmet. Nach einiger Zeit kommt unter Sauerstoff-Zufuhr die Atmung wieder in Gang, die Zyanose schwindet und der Cornealreflex tritt wieder auf. Die Atmungsstörung hatte keineswegs den Charakter einer mechanischen Behinderung, keine Tä-

tigkeit der Atemhilfsmuskulatur. Die Störung bietet durchaus das Bild einer cerebralen Atmungsstörung schwersten Grades. Sobald der Sauerstoff abgesetzt wird, setzt die Atmung wieder aus. Das Bewußtsein und die Fähigkeit der spontanen Bewegung kehren nur für kurze Zeit zurück. In der Annahme, daß die Kompression und Verdrängung der Trachea an den Atembeschwerden mitbeteiligt sein könnte, soll die Intubation mit einem halbweichen Katheter vorgenommen werden. Dabei wird festgestellt, daß links oberhalb der Epiglottis von hinten her eine enteneigroße, prall elastische Schwellung den Pharynx und den Eingang zum Larynx weitgehend verengert. In der Annahme, daß bei der Einspritzung eine retropharyngeales Hämatom gesetzt wurde, wird punktiert. Es werden dabei 3 ccm aufgesaugt, ohne daß sich die Schwellung ändert. Danach wird die Kranke vorübergehend sehr unruhig. Der Puls verschlechtert sich rasch. Herzmittel haben keinen Erfolg. Gegen 19,00 Uhr tritt der Tod ein.

Sektion: Struma permagna mit Kompression des Pharynx und der Trachaea. Status thymico-lymphaticus. Die sehr stark vergrößerte linke Schilddrüsenhälfte greift nach hinten über den Pharynx, sodaß dieser vollkommen zusammengepreßt wird. Zusätzlich kam es zu einer Eindrückung des Kehlkopfes.

Fall 21.

Karl D., 23 Jhr. Landwirt, Struma.

Seit 11 Jahren besteht der Kropf. Die Atembeschwerden bestehen seit ½ Jahr, in der letzten Zeit bestehen sie sogar bei Ruhe. Der Kranke ist sehr aufgeregt.

3. 11. 1926 Operation. Nach Durchtrennung der Halsmuskeln wird der Kranke sehr unruhig. Es wird die Aethernarkose eingeleitet. Der weitere Verlauf der Operation ist normal.

Nachmittags wird der Operierte sehr unruhig, sodaß er von zwei Schwestern gehalten werden muß. Er reagiert kaum auf Anruf und kann nicht mehr schlucken. Fieber: 40,1°. Gegen Abend wird die Atmung unregelmäßig.

4. 11. Der Zustand ist unverändert. Der Operierte reagiert nicht mehr auf Anruf. Der Puls ist oft nicht mehr zu fühlen. Gegen 3 Uhr tritt unter Zunahme der Erscheinungen der Tod ein.

Sektion: Status thymico-lymphaticus. (100,2 g Drüsensubstanz). Konfluierende Bronchopneumonie im linken Unterlappen. Bronchitis, Tracheitis. Chronische Tonsillitis.

Fall 22.

Franz K., 24 Jhr., Landwirt. Struma.

Mit 17 Jahren hatte der Kranke Kopfgrippe. 1929 kommt er in eine Heil- und Pflegeanstalt, da er tiefsinnig wirkt. (Alte Schizophrenie.) Der Kranke sieht, bis auf das blasse Gesicht, gesund aus. Er ist über Ort und Zeit der Geschehnisse um ihn herum gut unterrichtet.

7. 9. 1932 Operation. Verlauf regelrecht. Die Trachea ist säbelscheidenförmig eingeengt. Etwa 1 Stunde nach der Operation bekommt der Kranke einen Aufregungszustand. Er ist leichenblaß. Der Puls ist nicht fühlbar.

8. 9. Gegen 1.00 Uhr starker Aufregungszustand. Der Operierte schlägt um sich. Die Atmung wird unregelmäßig und mühsam. Gegen 2.00 Uhr stirbt der Patient.

Sektion: Status thymico-lymphaticus. Hypertrophie der Tonsillen und der Zungengrunddrüsen. Tracheobronchitis.

Fall 23.

Albert N., 25 Jhr., Arbeiter. Struma.

Der Kropf besteht seit 5 Jahren, ohne bis zum heutigen Tage Beschwerden zu machen.

18. 4. 1928 Operation. Verlauf ohne Besonderheiten.

19. 4. Der Operierte verlangt gegen Morgen etwas zu essen. Plötzliche starke Atemnot. Blauwerden des Gesichtes, und starke Unruhe. Die Wunde wird sofort eröffnet. Es läßt sich nur eine ganz unbedeutende Nachblutung feststellen. Innerhalb von 5 Minuten tritt unter zunehmender Atemnot der Tod ein.

Sektion: Ausgedehnte Nachblutung in das umgebende Bindegewebe, insbesondere ins Mediastinum bis an das Zwerchfell und den Lungenhilus. Kompression der Trachea durch die Blutmassen. Estickungsstellen des Kehldeckels. Schleimhaut der Trachea und Bronchien gerötet.

Fall 24.

Margarete H., 57 Jhr., Landwirtsfrau. Struma.

Der Kropf besteht schon sehr lange. Die Beschwerden machen sich in den letzten Jahren bemerkbar, besonders bei Anstrengungen.

29. 4. 1925 Operation. Verlauf ohne Besonderheiten.

1. 5. Um 2.00 Uhr auf der Bettschüssel Apoplexie ohne Bewußtlosigkeit. Hemiplegie links, einschließlich des Hypoglossus und des N. facialis. Sprache breiig, Schluckbeschwerden mühsam.

2. 5. Zustand unverändert. Wunde o. B. Abends zunehmende Verschlechterung. Bewußtseinsstörung.

3. 5. Gegen Morgen tritt der Tod ein.

Sektion: Thrombosierung der A. vertebralis dextra oberhalb und unterhalb der Unterbindungsstelle bis in die A. carotis comunis dextra, aus welcher die A. vertebralis dextra wider Erwarten entspringt. Embolie von hier aus in die A. fossae sylvii dextrae hinein.

Fall 25.

Karl Z., Jhr., Zimmermann, Struma.

Der Kropf, welcher seit 4 Jahren besteht, macht dem Patienten Atembeschwerden.

22. 2. 1928 Operation. Verlauf ohne Besonderheiten.

23. 2. Bei Entfernung des Glasrohres geringe Nachblutung.

25. 2. Gegen 2,00 Uhr plötzlicher Kollaps. Kurze Zeit danach tritt der Tod ein.

Sektion: Blutaspiration in beide Lungen. Bronchopneumonie im rechten Unterlappen. Der Status thymico-lymphaticus läßt sich infolge der Fäulnis und der Blutung nicht mehr sicher feststellen.

Fassen wir die Krankengeschichten noch einmal kurz zusammen, so trat 5 mal der Tod infolge einer Herz-, bzw. Kreislaufinsuffizienz ein. In einem Fall konnte bereits vor der Operation eine Herzschwäche festgestellt werden. Bei Fall Nr. 14 wurde bei der Sektion ein Thymusrest festgestellt. Da auch die vor dem Tode aufgetretenen Erscheinungen starke Ähnlichkeit mit den Fällen aufweisen, bei denen nachweisbar der Status thymico-lymphaticus zum Tode führte, liegt die Annahme nahe, daß es sich hier um ein Versagen des Herzens infolge eines Status thymico-lymphaticus handelte.

An einer Wundinfektion starben zwei der Operierten und zwei an einer Septicopyämie. Eine der letzteren ging von einem Abszeß in den Tonsillen aus. An diesem Fall kann man die Wichtigkeit einer vorhergehenden sorgfältigen und eingehenden Untersuchung ersehen.

5 mal bestand bei den Gestorbenen ein ausgesprochener Status thymico lymphaticus. Da sich in allen diesen Fällen bei der Sektion sonst kein krankhafter Befund feststellen ließ, müssen wir annehmen, daß die Operierten infolge des bestehenden Status thymico-lymphaticus einer Operation nicht gewachsen waren. Nur im Fall 20 mag die starke Zusammendrückung des Kehlkopfes durch einen retropharyngealen Anteil des Kropfes maßgebend beteiligt gewesen sein. Bei Fall 25, dessen Todesursache in der Krankengeschichte als „ungeklärt" angeführt ist, dürfen wir wohl wegen seiner typischen Erscheinung in diese Gruppe einreihen, obwohl sich bei der Sektion infolge der Blutdurchtränkung und der bereits einsetzenden Fäulnis ein Thymusrest nicht mehr sicher feststellen ließ. (Sektionsbericht: „Der Status thymico lymphaticus läßt sich infolge der Fäulnis und der Blutungen nicht mehr sicher feststellen"). Daß im Fall 14 das Versagen des Kreislaufes durch das Fortbestehen der Thymus bedingt sein kann, wurden bereits erwähnt.

Einmal trat der Tod infolge einer Nachblutung ein. Diese erfolgte am Tage nach der Operation. Wie aus dem Sektionsbefund hervorgeht, handelte es sich um eine ausgedehnte Blutung ins Mediastinum, durch die es zu einer Zusammendrückung der Luftröhre kam. Daß in diesem Fall die rechtzeitig vorgenommene Eröffnung der Wunde den Operierten nicht mehr retten konnte, ist erklärlich.

Ein Operierter starb infolge einer Embolie. Die Sektion ergab eine Thrombosierung der A. vertebralis dextra oberhalb und unterhalb der Unterbindungsstelle bis in die A. carotis comunis dextra. Aus letzterer entsprang die A. vertebrales dextra entgegen der Regel.

10 mal war eine Lungenentzündung die Todesursache. Diese macht somit 40% der gesamten Todesfälle aus. (Bei Czermak 38,5%, bei Bossart 29,4%). Die Bronchopneumonie ist 8 mal vertreten, die kruppöse und hypostitische Lungenentzündung je einmal. Das Durchschnittsalter der an einer Lungenentzündung gestorbenen Kranken liegt 22,1 Jahre höher als das Operations-Durchschnittsalter. Nur in 3 Fällen lag das Alter der Gestorbenen unter 50 Jahren.

Darüber hinaus trat noch in 6 anderen Fällen, bei denen die endgültige Todesursache nicht die Lungenentzündung war, eine solche zusätzlich auf.

Die Ursachen, welche für das Auftreten der Pneumonie maßgebend waren, sind nicht immer eindeutig festzulegen. Wird der Chirurg, welcher den Fall von seiner Einlieferung bis zu seinem Tod beobachten kann, nicht in allen Fällen sicher urteilen können, so ist es um vieles schwerer, wenn nur die Krankengeschichte zur Verfügung steht. In der Mehrzahl der Fälle jedoch läßt sich die wahrscheinliche Ursache festlegen. Ich glaube zwar nicht, daß diese immer die einzigen Ursachen sind. Bei der großen Anzahl der Entstehungsmöglichkeiten, ist es wahrscheinlich, daß es sich öfters um das Zusammentreffen mehrerer Ursachen handelt.

Betrachten wir die aufgetretenen Bronchopneumonien hinsichtlich ihrer Entstehungsursache, so ergibt sich folgendes Bild:

Fall:	Alter:	Ursache:
1	56 Jhr.	Tracheotomie
3	64 „	Bronchitis
4	55 „	Empyem der Pleurahöhle
5	76 „	Tracheobronchitis
6	58 „	Schluckpneumonie
7	64 „	schlechte Lungenlüftung
8	35 „	starker Blutverlust (?)
10	24 „	Bronchitis.

Die Todesfälle verteilen sich auf die Monate wie folgt:

Monate:	sämtliche Todesfälle	Todesfälle durch Pneumonie:
Januar	5	2
Februar	4	2
März	1	1
April	4	2
Mai	4	2
Juni	—	—
Juli	—	—
August	3	1
September	2	—
Oktober	1	—
November	1	—
Dezember	—	—

Die Todesfälle verteilen sich unregelmäßig über das ganze Jahr. Nur in den Monaten Juni, Juli und Dezember ist in den Jahren 1923 bis 1938 kein einziger Todesfall aufgetreten. Diese Tatsache kann möglicherweise ein Zufall sein, da nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Todesfälen zur Verfügung steht. Die Verteilung der Lungenentzündungen auf die einzelnen Monate ist allerdings bemerkenswert. Es zeigt sich nämlich, daß von 10 Lungenentzündungen 9 in die Monate Januar bis Mai fallen. Nur eine trat im August auf. Demnach hat es den Anschein, als wäre die Jahreszeit von ausschlaggebendem Einfluß auf die Lungenkomplikationen nach Kropfoperationen. Dieses läßt sich bei der Zahl von 9 Todesfällen nur vermuten und wäre an Hand einer größeren Anzahl von Fällen zu überprüfen. Sollte die Lungenentzündung nach Kropfoperation wirklich an die Jahreszeit gebunden sein, so ergibt sich hieraus die Tatsache, daß ihre ausschlaggebenden Ursachen nicht allein in der Operation liegen; denn die Schädigungen, welche durch die Operation gesetzt werden, sind immer die gleichen. Treten nun Lungenentzündungen, bezw. die durch sie verursachten Todesfälle in einer Jahreszeit besonders häufig auf, so beweist dieses, daß die ausschlaggebenden Ursachen auch an die Jahreszeit gebunden sind.

In der Würzburger Klinik traten die Todesfälle vorwiegend in den Monaten auf, in denen ganz allgemein die meisten Todesfälle durch Lungenentzündungen zu verzeichnen sind. Es ist demnach anzunehmen, daß die gleichen Ursachen den Ausschlag geben.

Will man die Sterblichkeit nach Kropfoperationen verringern, so wird man in erster Linie bei den Lungenentzündungen ansetzen müssen. Das Wichtigste hierbei scheint nach dem oben Gesagten, daß man auf jeden Fall das Auftreten einer Lungenentzündung zu verhindern sucht.

v. Seemen sagt hierzu folgendes: „Neben der systematischen Durchatmung (Lungenlüftung) und der ständigen Feuchthaltung der Atemwege (Bronchitis-Kessel) ist das basische Chinin ein nahezu sicher wirkendes Mittel zur Vorbeugung gegen Entstehung bronchiogener Pneumonien.. Wir verwenden es regelmäßig und mit Erfolg in Form des schmerzlos in die Muskulatur einzuspritzenden Transpulmin, welches basisches Chinin und Kampfer in ätherischen Ölen gelöst, enthält. Die wirksamen Bestandteile sollen durch die Lungen ausgeschieden werden. In der Regel geben wir im Anschluß an die Operation 1 bis 2 Ampullen. Bei besonders gefährdeten Kranken kann diese tägliche Dosis während längerer Zeit fortgesetzt werden." Es erscheint als unbedingt notwendig, besonders in den gefährdeten Monaten diesem Punkt die nötige Aufmerksamkeit zu widmen. Wenn man jeden Operierten als gefährdet betrachtet und ihn entsprechend behandelt, wird sich voraussichtlich manche Lungenentzündung vermeiden lassen. Daß die Aussichten bei einer bereits aufgetretenen Lungenentzündung um vieles schlechter sind, braucht nicht besonders betont zu werden.

Wenn es gelingt, auch die Anzahl der Todesfälle durch Lungenentzündungen zu vermindern, so ist ein weiterer wesentlicher Fortschritt auf dem Gebiete der Kropfchirurgie erzielt. Es ist dann gelungen, die drei wesentlichsten Todesursachen, Blutung, Infektion und Lungenentzündung auf ein Mindestmaß zu verringern. Ganz werden sich die Todesfälle wohl nie vermeiden lassen, da die Entfernung des Kropfes in vielen Fälle lebensnotwendig ist.

Abschließen möchte ich mit einem Wort von Sauerbruch aus einem Vortrag: „Der Tod als Operationsfolge".

„Die glückliche Hand des Chirurgen, die man so oft als Gnaden geschenkt preist, muß geführt sein von ernstem Verantwortungsgefühl, gewissenhaftem und übergeordnetem Denken. Auch wird eine sachgemäße Pflege in der Nachbehandlungszeit mancherlei Gefahren vermeiden können. Ein Operationstod ist immer eine gewaltige Belastung für uns. Aber es gibt Todesfälle, denen wir machtlos gegenüberstehen, Schicksalsschläge, die wir auch schicksalsgebunden hinnehmen müssen. Sie zwingen uns zur Ehrfurcht vor dem Übergeordneten, die sich freilich binden muß mit Selbstvertrauen und dem Willen zur Tat."

Zusammenfassend kann man sagen, daß es heute gelungen ist, die Todesursachen, welche früher die hohe Sterblichkeit verursachten, auf ein äußerstes Mindestmaß zu verringern. Zuerst gelang es der Infektion, danach der Blutung Herr zu werden. Die Tetanie und die Kachexia strumipriva ließen sich vermeiden, nachdem sie in ihrem Ursprung erkannt waren. Jetzt treten in den zahlenmäßigen Zusammenstellungen die eben genannten Todesursachen nur noch vereinzelt in Erscheinung.

Zahlenmäßig am stärksten treten heute die Todesfälle durch Lungenentzündung auf. Auch bei den 1590 Kropfoperationen, die in den letzten 16 Jahren an der Würzburger Chirurgischen Universitätsklinik ausgeführt wurden, standen unter den Todesfällen diejenigen durch Lungenentzündung im Vordergrund. Die Sterblichkeit betrug 1,6 v. H. Dieser Wert entspricht der durchschnittlichen Sterblichkeit, die sich aus der Ergebnissen anderer Kliniken berechnen läßt.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Professor Dr. Ernst Seifert für die freundliche Überlassung des Themas und die gütigen Ratschläge bei Durchführung derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Ehrenwörtliche Erklärung.

Ich versichere hiermit ehrenwörtlich, daß ich vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe angefertigt, auch keine anderen Quellen und Hilfsmittel als das darin angegebene Schrifttum benutzt habe.

Werner Nolte.

Würzburg, den 6. Oktober 1939.

Schrifttumsverzeichnis.

Askanazy: Die postoperativen Lungenentzündungen; Schweiz. Med. Wschr. 1933.

Bauer: Allgemeine Konstitutionslehre aus Kirscher-Nordmann. Bd. I, Berlin 1926.

Bergeat: Über 300 Kropfoperationen an der Brun'schen Klinik. 1883—1894. Bruns Beiträge 1896.

Bigler: Über Herzstörungen bei endemischem Kropf. Bruns Beiträge, Bd. 89, 1914.

Bossart: Über 1400 Struma-Operationen der Krankenanstalt Aarau. Bruns Beiträge 89, 1914.

v. Brunn: Kurze Geschichte der Chirurgie. Berlin 1928.

Cloß: Die Kropfoperationen am Städtischen Hospital in Schwäbisch-Gmünd von 1896—1903. Bruns Beiträge, Bd. 43, 1904.

Czermak, Zur Klinik des Kropfes. Arch. f. Chir. Bd. 122, 1922.

— Die Bedeutung der Grippe für dts Zustandekommen postoperativer Komplikationen, insbesondere postoperativer Sepsis. Arch. f. Chir. Bd. 122, 1922.

— Über Gehirnerscheinungen infolge arterieller Embolie nach Ligatur der A. thyr. sup. bei Kropfoperationen bezw. nach Unterbindung der A. Carotis comunis. Dtsch. Ztschr. f. Chir. Bd. 172, 1922.

Denk u. Hofer: Tracheomalacie und Struma. Arch. f. Chir. Bd. 110, 1918.

v. Eiselsberg: Die Chirurgie der Schilddrüse. Aus: Garré-Küttner-Lexer: Handb. d. prakt. Chir. Bd. 2. 6. Aufl.

Ernig: Geschichtl. Entwicklung u. Kritik der Kropfoperation. Diss. Frankfurt, 1921.

Gurlt: Geschichte der Chirurgie, Berlin 1898.

Henschen: Die postoperativen Pneumopathien. Schweiz. Med. Wschr. 1933.

Hochenegg-Payr: Chirurg. Erkrankungen d. Schilddrüse. Aus: Hochenegg-Payr: Lehrb. d. spez. Chir. 2. Aufl.

Just: Über seltene Komplikationen nach Strumektomien. Arch. f. Chir. Bd. 135, 1925.

Kleinschmitt: Experimentelle Untersuchungen über Luftembolie. Arch. f. Chir. Bd. 106, 1915.

Kocher: Chirurg. Operationslehre. 5. Aufl.
Krönlein: Klin. Untersuchungen über Kropf, Kropfoperation und Kropftod. Bruns Beiträge, Bd. 9, 1892.
Mayerhofer: Wörterbuch zur Geschichte der Medizin, Jena 1937.
Monnier: Klinische Studien über die Strumektomie an Hand von 670 Kropfoperationen. Bruns Beiträge, Bd. 54, 1907.
Naegeli: Bericht über 1000 Kropfkranke aus der Garré'schen Klinik. Bruns Beiträge, Bd. 115, 1919.
Oberst: 200 Strumektomien. Bruns Beiträge, Bd. 71, 1911.
Palla: Über die operative Behandlung des gutartigen Kropfes. Bruns Beiträge, Bd. 67, 1910.
v. Redwitz: Die Chirurgie der Grippe. Ergebnisse der Chir. u. Orthop. 1921.
Reiner: Todesursachen nach Kropfoperationen. Diss. Würzburg, 1925.
Sauerbruch: Tod als Operationsfolge. Zweiter ärztlicher Fortbildungs-Kursus in Bad Salzuflen. Thieme 1932.
— Die Operation an der Schilddrüse und an der Thymusdrüse. Aus: Bier-Braun-Kümmel. Chir. Operationslehre, Bd. 2, 6. Aufl.
Schloffer: Zur Technik der Kropfoperation im Erstickungsanfall. Bruns Beiträge, Bd. 125, 1922.
v. Seemen: Zur Entstehung, Vermeidung und Bekämpfung der mittelbaren Operationsschädigungen. Münch. Med. Wschr. 1928.
Seifert: Chirurgie und Grippe. Münch. Med. Wschr. 1934.
Staehelin: Die postoperative Pneumonie. Schweiz. Med. Wschr. 1933.
Sudeck: Chirurgie der Schilddrüse. Aus: Kirscher-Nordmann, Bd. 3, Berlin 1926.
Wiemann: Plötzlicher Tod nach Lokalanästhesie und Vaguserscheinungen im Anschluß an paravertebrale Leitungsanästhesie am Hals. Arch. f. Chir. Bd. 113, 1920.
Wurstdörffer: Erfolge der seit den Jahren 1886 bis 1893 in der Chirurgischen Klinik zu Würzburg ausgeführten Kropfoperationen. Diss. Würzburg, 1895.

Lebenslauf.

Ich bin am 10. Mai 1914 als Sohn des Ingenieurs Werner Nolte in Wien geboren. Nach 4 Jahren Grundschule besuchte ich das Realgymnasium in Neusalz und bestand dort im März 1934 die Reifeprüfung Anschließend leistete ich meine Arbeitsdienstzeit ab und diente danach freiwillig ein Jahr im Reiterregiment 13 Hannover. Im Wintersemester 1935/36 begann ich das Studium der Zahnheilkunde in Würzburg. Dort legte ich nach drei Semestern die Vorprüfung ab. Nach weiteren vier Semestern in Würzburg bestand ich im März 1939 das zahnärztliche Staatsexamen. Danach war ich als Assistent an der Zahnärztlichen Universitätsklinik Würzburg tätig.

Würzburg, den 6. Oktober 1939.